

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
19. Juli 2001 (19.07.2001)

PCT

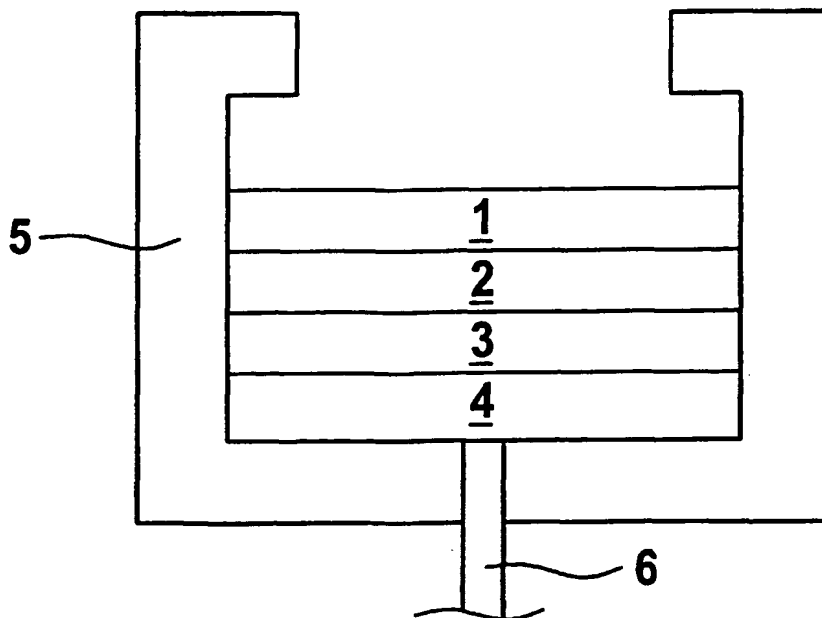
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/52290 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01H 13/70**, (72) Erfinder; und  
G08B 25/14 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JANSSEN, Jan-Peter  
[DE/DE]; Seestrass 2, 30171 Hannover (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/00118 (81) Bestimmungsstaat (national): US.
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
12. Januar 2001 (12.01.2001) (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
100 01 253.1 14. Januar 2000 (14.01.2000) DE — mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02  
20, 70442 Stuttgart (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR INPUTTING AND/OR OUTPUTTING INFORMATION

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR INFORMATIONSEIN- UND/ODER -AUSGABE



(57) Abstract: The invention relates to a device for inputting and/or outputting information. The inventive device is used in time management, access control, safety engineering or domestic technique. The device can be configured according to the planned use. The inventive device is designed in such a way that said device fits into a frame (5) which is suitable for flush boxes and/or surface sockets. The inventive device is provided with a communications component that provides the connection to a communications

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/52290 A1



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

network. Communication between the communications component and the communications network is wire-bound or wireless. The inventive device is provided with a touch sensitive layer (1) being a part of the display. The display thus also acts as the input device. The operating elements on the display are newly programmed according to predetermined intervals. In additional embodiments, the device is provided with a fingerprint sensor and a card reader.

**(57) Zusammenfassung:** Es wird eine Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe vorgeschlagen, die dazu dient, für eines der Anwendungsgebiete Zeitwirtschaft, Zutrittskontrolle, Sicherheitstechnik oder Haustechnik verwendet zu werden. Eine Konfiguration für die einzelnen Anwendungsgebiete ist möglich. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist so ausgebildet, dass sie in einen Rahmen (5) passt, der für Unter- und/oder Aufputzdosen geeignet ist. Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist einen Kommunikationsbaustein auf, der die Verbindung mit einem Kommunikationsnetz herstellt. Dabei ist die Kommunikation zwischen dem Kommunikationsbaustein und dem Kommunikationsnetz entweder drahtgebunden oder drahtlos. Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist eine berührungssensitive Schicht (1) als Teil der Anzeige auf, so dass die Anzeige auch als Eingabevorrichtung wirkt. Die Bedienelemente auf der Anzeige werden nach vorgegebenen Abständen neu programmiert. In Weiterbildungen weist die Vorrichtung einen Fingerabdrucksensor und einen Kartenleser auf.

5

10 Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur  
15 Informationsein- und/oder -ausgabe nach der Gattung des  
unabhängigen Patentanspruchs.

Es ist bereits bekannt, daß es unterschiedlich ausgeführte  
Anzeige- und Bedieneinheiten für die Anwendungsbereiche  
20 Zeitwirtschaft, Zutrittskontrolle, Sicherheitstechnik und  
Domotik gibt.

Vorteile der Erfindung

25 Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Informationsein-  
und/oder -ausgabe mit den Merkmalen des unabhängigen  
Patentanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß unabhängig  
von dem Anwendungsgebiet für die erfindungsgemäße  
Vorrichtung Standardkomponenten verwendet werden, um  
30 Anzeige- und Bedieneinheiten zu realisieren. Daher ist  
vorteilhafterweise keine Anpassung in bezug auf die Hardware  
für die unterschiedlichen Anwendungsgebiete notwendig. Dies  
führt vorteilhafterweise zu einer erheblich höheren  
Stückzahl der Anzeige- und Bedieneinheiten, die gleich

ausgeführt sind. Die Anfertigung von Sonderausführungen kann daher vorteilhafterweise stark reduziert werden.

5 Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen und Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen der im unabhängigen Patentanspruch angegebenen Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe möglich.

10 Besonders vorteilhaft ist, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung in standardmäßige Aufputz- und Unterputzdosen paßt, die ein Mindestmaß von 54 mm und/oder einen Befestigungslochabstand von 60 oder 60,3 oder 83 mm aufweisen, so daß Standardaufputz und -unterputzdosen für  
15 die Installation der erfindungsgemäßen Vorrichtung in den meisten europäischen Ländern und auch den USA verwendet werden, da eine jeweilige Normung vorliegt, die die oben genannten Maße aufweist. Dies führt zu einer erheblichen Aufwandsersparnis.

20 Weiterhin ist von Vorteil, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Bauhöhe von max. 12 mm einhält, so daß die Empfehlungen, wie weit eine Blende auftragend gegenüber einer Wand sein soll, vorteilhafterweise eingehalten werden.

25 Darüber hinaus ist es von Vorteil, daß die Anzeige eine berührungssensitive Schicht aufweist, weshalb dann auch die Anzeige selbst als Eingabevorrichtung verwendet wird. Vorteilhafterweise ermöglicht dies auch die einfache  
30 Umprogrammierung der Bedienfelder.

Es ist auch Vorteil, daß die Leuchte mit einer Kunststoffolie mit Diffuserlack umschlossen ist, so daß die  
35 Beleuchtung des Flüssigkristalls optimiert wird.

Weiterhin ist es von Vorteil, daß die Anzeige einen Flüssigkristall aufweist, der eine einfache Einbautechnik und Energieversorgung ermöglicht.

5 Des weiteren ist es von Vorteil, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem Kommunikationsnetz verbunden ist, so daß Eingaben an der erfindungsgemäßen Vorrichtung über das Kommunikationsnetz zu weiteren Einrichtungen weitergeleitet werden und daß über das Kommunikationsnetz die Möglichkeit  
10 besteht, die erfindungsgemäße Vorrichtung zu überwachen.

Vorteilhaft ist, daß der Kommunikationsbaustein entweder intervallmäßig oder dauernd mit dem Kommunikationsnetz kommuniziert, wodurch je nach Bedarf eine Übertragung der  
15 Daten stattfindet. Darüber hinaus ist es von Vorteil, daß die Anbindung zum Kommunikationsnetz entweder drahtgebunden oder drahtlos realisiert wird. Damit wird die erfindungsgemäße Vorrichtung je nach Bedarf und vorhandener Infrastruktur an das Kommunikationsnetz angebunden.  
20

Weiterhin ist es von Vorteil, daß die Bedienfelder, die von der Anzeige der erfindungsgemäßen Vorrichtung angezeigt werden, vorteilhafterweise nach einer vorgegebenen Zeit neu angeordnet werden, so daß ein erhöhter Sicherheitsschutz  
25 erlangt wird. Dabei werden vorteilhafterweise die Bedienelemente auf der Anzeige nach einem Zufallsprinzip neu angeordnet; es findet also eine Verwürfelung statt.

Darüber hinaus ist es auch von Vorteil, daß der Prozessor es  
30 ermöglicht, für die Anwendungsgebiete Zeitwirtschaft, Zutrittskontrolle, Sicherheitstechnik und Haustechnik eine entsprechende Konfiguration jeweils vorzunehmen. Dies wird vorteilhafterweise mittels Konfigurationsmenüs erreicht.

Schließlich ist es auch von Vorteil, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung einen Fingerabdrucksensor und/oder einen Kartenleser aufweist. Damit ist es in einfacher Weise möglich, eine Person eindeutig zu identifizieren, was insbesondere für  
5 hochsicherheitsrelevante Bereiche von großem Nutzen ist.

#### Zeichnung

10 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der Beschreibung näher erläutert. Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung und Figur 2 ein Beispiel einer Anzeige.

#### 15 Beschreibung

Für die Anwendungsgebiete Zeitwirtschaft, Zutrittskontrolle, Sicherheitstechnik und Haustechnik (Domotik) weisen Anzeige- und Bedieneinheiten ein unterschiedliches  
20 Anforderungsprofil auf, so daß jeweils nur geringe Stückzahlen möglich sind, um den Markt für die einzelnen Anwendungsgebiete jeweils zu befriedigen.

Erfindungsgemäß wird daher eine universelle Vorrichtung für  
25 alle genannten Anwendungsgebiete vorgeschlagen, die den Anschluß an Kommunikationsnetze erlaubt, mit Standardkomponenten aufgebaut ist und auf die PC-Programme geladen werden können. Insbesondere ist die erfindungsgemäße Vorrichtung für den Einbau in handelsüblichen Unterputz- und  
30 Aufputzdosen geeignet, wobei die Vorrichtung mit standardmäßigen Rahmen befestigt wird. Dabei hält die erfindungsgemäße Vorrichtung nationale Standardmaße ein.

In vielen europäischen Ländern gibt es einen genormten  
35 Befestigungslochabstand von 60 mm. Eine weitere Normung

5 betrifft ein Mindestinnenmaß von 54 mm. In Großbritannien gilt ein genormtes Maß für den Befestigungslochabstand von 60, 3 mm, in den USA von 83 mm. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auf jedes Maß einer Aufputz- und Unterputzdose angepaßt werden.

Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe, die für alle genannten Anwendungsgebiete einsetzbar ist.

10 Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist zunächst eine berührungssensitive Schicht 1 auf, da eine Anzeige der erfindungsgemäßen Vorrichtung gleichzeitig als Eingabevorrichtung mit Bedienelementen wirkt. Hinter der  
15 berührungssensitiven Schicht 1 befindet sich ein Flüssigkristall 2, mittels dessen Informationen und Bedienelemente dargestellt werden. Der Flüssigkristall 2 wird von hinten von einer Leuchte 3 beleuchtet, so daß mittels des Flüssigkristalls 2 eine deutlich sichtbare  
20 Anzeige der Informationen ermöglicht wird. Die berührungssensitive Schicht 1, der Flüssigkristall 2 und die Leuchte 3 machen die Anzeige und die Eingabevorrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung aus.

25 Als die Leuchte 3 sind Leuchtstoffröhren, Glühlampen oder weiße Leuchtdioden geeignet. Die Leuchte 3, die berührungssensitive Schicht 1 und der Flüssigkristall 2 werden von einer hinter der Leuchte 3 liegenden Elektronik  
30 4, die einen Prozessor und einen Kommunikationsbaustein aufweist, gesteuert und mit Energie versorgt. An den Prozessor sind Speicher angeschlossen, so daß auf die erfindungsgemäße Vorrichtung mittels des Kommunikationsbausteins PC-Programme geladen werden. Dies vereinfacht erheblich die Erstellung dieser PC-Programme.

Die Elektronik 4 erhält über die berührungssensitive Schicht 1 Daten, welche Felder der Anzeige berührt wurden, und vergleicht dies mit den dargestellten Bedienelementen, um festzustellen, welches Bedienelement gedrückt wurde oder ob  
5 kein Bedienelement gedrückt wurde. Ausgehend davon welches Bauelement gedrückt wurde, werden Daten generiert, auf der Anzeige dargestellt und gegebenenfalls mittels des Kommunikationsbausteins über das angeschlossene Kommunikationsnetz versendet.

10 Als berührungssensitive Schicht 1 ist hier ein sogenanntes analoges Touchpanel vorgesehen. Wird auf eine solche Schicht gedrückt werden vier Widerstände erzeugt. Je nach Größe der Widerstände ergibt sich die Position der Druckstelle. Ist  
15 also der Widerstand nach links größer als nach rechts, dann liegt die Druckstelle weiter rechts, da die Entfernung nach links größer ist und mithin auch der entsprechende Widerstand. Dies gilt für alle auftretenden Widerstände. Durch entsprechende Auswerteschaltungen, wie ein  
20 Brückenabgleich, werden die einzelnen Widerstände ausgewertet und damit auch die Druckstelle. Das analoge Touchpanel ist insbesondere für die Erkennung von Unterschriften geeignet. Das Touchpanel weist Glasscheiben oder Kunststoffplatten auf, zwischen denen elastisches  
25 Material vorliegt. Die Druckstelle führt zu einem Kontakt, der zur Gegenelektrode über die vier beschriebenen Widerstände verbunden ist. Eine Kalibrierung ist hier notwendig, wobei hier eine hohe Auflösung von einem Millimeter möglich ist.

30 Eine Alternative zum analogen Touchpanel stellt das digitale Touchpanel dar. Hier liegt eine Matrix von transparenten Leiterbahnen vor. Durch Berühren des digitalen Touchpanels wird ein Kurzschluß mit einer Leiterbahn hergestellt. Durch  
35 eine Auswerteschaltung, die an die Matrix angeschlossen ist,



gelingt die Identifikation des Berührungspunkts. Die Auflösung ist hier nicht so hoch wie bei einem analogen Touchpanel.

5 Eine zweite Alternative stellt ein Touchpanel mit einem Gitter von Infrarotstrahlen dar. Hier liegen auf zwei, nicht gegenüberliegenden Seiten eines quadratischen Feldes Infrarotsender und auf den jeweils gegenüberliegenden Seiten Infrarotempfänger vor. Liegt eine Berührung des quadratischen Feldes vor, wird der Berührungspunkt dadurch  
10 identifiziert, daß eine Unterbrechung der Strahlen durch die Infrarotempfänger festgestellt wird. Durch einen zusätzlichen Drucksensor wird der ausgeübte Druck gemessen. Liegt der ausgeübte Druck unter einem vorgegebenen Schwellwert, dann wird die Berührung ignoriert. Damit werden  
15 Effekte durch Regen eliminiert, da Berührungen durch Wassertropfen eine geringere Kraft auf das Feld ausüben als eine Berührung durch eine Person. Dieser Touchpanel ist weiterhin vandalismussicher, da das quadratische Feld durch eine dicke Glas- oder Kunststoffscheibe und die  
20 Infrarotsender und -mpfänger durch eine Verschalung vor Beschädigung gesichert sind. Der Touchpanel mit einem Gitter von Infrarotstrahlen ist insbesondere für den Außeneinsatz geeignet.

25 In einer Weiterbildung der Erfindung wird auf der berührungssensitiven Schicht eine Unterschrift durch den Benutzer erkannt und zur Identifikation des Benutzers verwendet. Dafür ist der Prozessor der Elektronik 4 so ausgebildet, daß er eine Mustererkennung durchführt.  
30 Unterschriften variieren in der Darstellung der Buchstaben stark in Abhängigkeit von der Person, die die Unterschrift leistet, daher ist eine Schätzung der einzelnen Buchstaben einer Unterschrift notwendig. Die Unterschrift wird entweder mit einem an der erfindungsgemäßen Vorrichtung befestigten  
35 Stift oder mit einem Stift des Benutzers durchgeführt.

Alternativ kann die erfindungsgemäße Vorrichtung einen Fingerabdrucksensor aufweisen, der den Benutzer identifiziert. Für den Fingerabdrucksensor sind dann eine Auswerteelektronik mit einem Signalprozessor vorzusehen. Die Unterschrift und der Fingerabdruck sind insbesondere für Bereiche mit hoher Sicherheit relevant.

Weiterhin steuert die Elektronik 4 den Flüssigkristall 2, so daß die entsprechenden Informationen und Bedienelemente von den Flüssigkristallzellen dargestellt werden. Aber auch die Leuchte 3 wird von der Elektronik 4 gesteuert und geregelt.

Mittels eines an der erfindungsgemäßen Vorrichtung angebrachten Helligkeitssensors zur Ermittlung des Hintergrundlichts in dem Raum, in dem sich die erfindungsgemäße Vorrichtung befindet, kann ein Regelkreis mit der Leuchte 3 hergestellt werden, so daß die Leuchte 3 bei schwachem Hintergrundlicht stark leuchtet und bei einer hellen Umgebung schwächer.

Die Elektronik 4 ist über Leitungen 6 mit einem Kommunikationsnetz verbunden. Der Kommunikationsbaustein in der Elektronik 4 ist an die Leitungen angeschlossen und versendet und empfängt Daten über die Leitungen 6. Um die Leitungen 6 an dem Kommunikationsbaustein zu befestigen, sind Schraubklemmen zur Befestigung und Zugentlastung angebracht. Die Energieversorgung ist dabei auch über das Kommunikationsnetz selbst möglich, wobei alternativ weitere Leitungen die erfindungsgemäße Vorrichtung zu einem Energieversorgungsnetz verbinden.

Über das Kommunikationsnetz versendet die Elektronik 4 Daten, die eingegeben wurden, Daten über die Funktionsfähigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Daten, die angeben für welches der oben genannten Anwendungsgebiete die jeweilige Vorrichtung konfiguriert wurde. Über das Kommunikationsnetz und über die Leitungen 6 werden der Elektronik 4 Softwareupdates und Konfigurationsdaten übersandt. Damit kann aus einer Zentrale, zum Beispiel ein PC, die erfindungsgemäße Vorrichtung je nach Bedarf konfiguriert werden. Der einfachste Fall eines Kommunikationsnetzes ist dabei die Verbindung von der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu einem PC.

Ein Rahmen 5, der in die Auf- oder Unterputzdose paßt, weist beispielsweise Standardabmessungen von 80 x 80 mm auf. Ist die Größe dieses Rahmens 5 für die Aufnahme der erfindungsgemäßen Vorrichtung unzureichend, kann auf einen Doppelrahmen oder gar auf einen Dreifachrahmen zurückgegriffen werden. Der Rahmen 5 weist entweder Klemmvorrichtungen auf, um ihn in der Aufputz- oder Unterputzdose anzubringen, oder die erfindungsgemäße Vorrichtung weist Bohrungen auf, sodaß die erfindungsgemäße Vorrichtung mit der Unterputz- oder Aufputzdose verschraubt werden kann. Die Bauhöhe der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die angibt wie weit die Vorrichtung von der Wand in den Raum ragt, sollte nicht mehr als zwölf Millimeter betragen, um nicht zu auftragend zu wirken. Die Aufputz- und Unterputzdosen weisen ein Mindestmaß von 54 mm auf, die Vorrichtung ist so bemessen, daß sie in eine Aufputz- und Unterputzdose montiert wird. Dabei haben die Befestigungspunkte in den Aufputz- und Unterputzdosen einen festen Abstand von 60 mm, auch diese Abmessung ist bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung berücksichtigt.

Die Leitungen 6 werden bei einer Aufputzdose durch eine Kabeldurchführung, die herausbrechbar ist, herausgeführt. Bei den Unterputzdosen weist die Grundfläche oder der

Zylinderring herausbrechbare Kabeldurchführungen auf, durch die dann die Leitungen 6 herausgeführt werden.

Das Kommunikationsnetz, mit dem die erfindungsgemäße  
5 Vorrichtung verbunden ist, ist hier das RS485-Netz. Das  
RS485-Netz weist sich dadurch aus, daß 32 bis 256  
Kommunikationsbausteine und damit Vorrichtungen parallel  
schaltbar sind, wobei die Zusammenschaltung linien-, stern-  
10 oder ringförmig erfolgen kann. Es ist hierbei immer nur eine  
Vorrichtung als Sender aktiv. Die Übertragung wird durch  
eine übergeordnete Funktion gesteuert. Das Startsignal zum  
Senden unter Voraussetzung der Sendebereitschaft erfolgt  
über das Anlegen einer entsprechenden Adresse. Die maximale  
15 Entfernung zwischen zwei Kommunikationsbausteinen unter  
Verwendung einer symmetrischen Zweidrahtleitung beträgt 300  
bis 1200 m. Es ist jedoch auch eine Vierdrahtverbindung  
möglich.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat daher einen RS485-  
20 Kommunikationsbaustein, die einen typischen Chip zur  
Umwandlung einer Adresseinstellung aufweist und durch einen  
Zweidrahtnetzanschluß erkennbar ist. Ein Synonym für den  
RS485-Kommunikationsbaustein ist der Begriff RS485-  
Schnittstelle. Im folgenden wird jedoch weiterhin der  
25 Begriff Kommunikationsbaustein verwendet.

Der RS485-Kommunikationsbaustein ist weiterhin in der PC-  
Technik weit verbreitet und zeichnet sich durch eine kleine  
30 Baugröße aus.

Neben dem RS485-Netz sind jedoch auch andere  
Kommunikationsnetze und entsprechende  
Kommunikationsbausteine möglich. So ist nämlich auch das  
35 bekannte ISN (Lokales Sicherheitsnetzwerk) möglich.

Einsetzbar ist auch ein aus der Domotik weit verbreitetes Bussystem, der europäische Installationsbus (EIB), der von einer Vielzahl von Herstellern unterstützt wird.

5 Der EIB benötigt nur zwei Leitungen, wobei zwei weitere Leitungen als Reserve vorgesehen werden können. Die anzuschließenden Geräte werden dabei parallel angeschlossen. Es gibt hier keine Zentrale, wobei jede an den EIB angeschlossene Station an jede andere Station Daten  
10 versenden kann. Damit ist es möglich, daß durch eine entsprechende Adressierung ein Rechner, zum Beispiel ein PC, eine Gruppe von Stationen mit Daten versorgen kann. Durch eine strukturierte Adressierung ist dabei eine hierarchische Architektur möglich. Jede an den EIB angeschlossene Station  
15 entscheidet selbst, ob sie auf den EIB zugreift. Ein Zugriffsverfahren regelt, daß es zu keinem Informationsverlust durch Kollisionen kommt. Durch einen Prioritätsmechanismus können dabei wichtige Nachrichten bevorzugt werden.

20 Die Daten werden in Telegrammen übertragen, wobei die Telegramme Felder aufweisen. Es gibt ein Adreßfeld, das die Quelladresse und die Zieladresse aufweist. Die Zieladresse legt die Kommunikationspartner fest, wobei der eine einzelne  
25 Station oder eine Gruppe von Stationen sein kann. Neben dem Adreßfeld gibt es noch ein Kontroll- und ein Sicherungsfeld, die für eine Fehlererkennung nutzbar sind. Die zu übertragenen Informationen sind in einem Datenfeld angeordnet.

30 Die Kommunikation mit dem Kommunikationsnetz erfolgt entweder dauernd oder nach bestimmten Zeitabständen. Die Zeitabstände können entweder vorgegeben sein, oder die Zeitabstände bestimmen sich nach einem Bedarf für die  
35 Kommunikation. Ist beispielsweise eine Eingabe an der

erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgenommen worden, dann meldet nach dem Verarbeiten der Eingabe der Kommunikationsbaustein über die Leitungen 6 einer Zentrale die der Eingabe entsprechenden Daten, so daß dann diese Daten zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung stehen. Die Zentrale ist ebenfalls an das Kommunikationsnetz angeschlossen und weist einen entsprechenden Kommunikationsbaustein auf. Damit wird hier die Kommunikation mit dem Kommunikationsnetz nur bei Bedarf vorgenommen. Alternativ ist es möglich, daß der Kommunikationsbaustein dauernd Daten über das Kommunikationsnetz versendet, oder der Datentransfer wird in vorgegebenen Zeitabständen, zum Beispiel jede Stunde, vorgenommen.

Alternativ zu der drahtgebundenen Anbindung an das Kommunikationsnetz der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist auch eine drahtlose Anbindung an das Kommunikationsnetz möglich. Dabei muß dann der Kommunikationsbaustein so ausgeführt sein, daß er eine Funkschnittstelle darstellt, die das Senden und das Empfangen von Funksignalen ermöglicht. Die Leitungen 6 sind hier als elektrische Leitungen ausgeführt. Alternativ ist jedoch auch eine Ankopplung an ein optisches Kommunikationsnetz möglich, wobei dann die Leitungen 6 als optische Lichtwellenleiter ausgeführt sind. Der Kommunikationsbaustein ist in diesem Fall ein elektro-optischer und optisch-elektrischer Wandler, um die Lichtsignale in elektrische Signale umzuwandeln und umgekehrt.

Die Leuchte 3 weist eine Kunststoffolie auf, wobei zusätzlich ein diffuser Lack aufgetragen ist. Als Kunststoffolie eignet sich die Makrolonfolie, die aus einem Granulat besteht und zur Herstellung von Spritzgußteilen mit Lichtleiteranschluß geeignet ist. Sie zeichnet sich durch

eine hohe Festigkeit und gute Wärmebeständigkeit aus. Daneben weist sie vorzügliche elektrische und dielektrische Eigenschaften auf. Sie kann flammengeschützt sein und ist physiologisch unbedenklich. Am wichtigsten ist jedoch hier  
5 die ausgezeichnete Lichtdurchlässigkeit, wenn die Folie transparent ausgeführt ist. Vergleichbare Folien sind die Makrofolfolie und eine Polyesterfolie (Reflex LT). Die Polyesterfolien weisen eine höhere Lebensdauer und bessere chemische Eigenschaften auf.

10 Eine weitere Alternative ist eine Mischung aus Granulat und Polyester, die unter dem Handelsnamen „Bayfol“ erworben werden kann. Die Folien sind insbesondere auf der Vorderseite bedruckt, und zwar ungleichmäßig, um die  
15 Seiteneinstrahlung auszugleichen. Daneben ist noch der Diffuserlack auf der Vorderseite angebracht.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, daß ein Kartenleser zwischen der Elektronik und der Anzeige  
20 plaziert wird. Dabei ist der Kartenleser entweder so ausgeführt, daß eine Karte in den Kartenleser eingeführt wird, oder die Karte kommuniziert mit dem Kartenleser berührungslos.

25 Die Karte weist benutzerspezifische Daten auf, die eine Erkennung und einen Datenabruf sowie gegebenenfalls einen Datenempfang ermöglichen. Ist die Anmeldung der Karte bei dem Kartenleser berührungslos, dann weist die Karte eine Drahtspule auf, die sowohl für die Energieversorgung der  
30 Karte als auch für den Informationstransport von und zu dem Kartenleser verantwortlich ist. Die Karte kann dabei weiterhin einen Fingerabdrucksensor mit einer Auswerteschaltung aufweisen, um die Karte zur Authentifizierung zu verwenden. Der Kartenleser kann  
35 alternativ auch neben der Anzeige angeordnet sein, wobei die

Auswerteelektronik des Kartenlesers in der Elektronik 4 integriert ist.

5 In Figur 2 ist ein Beispiel einer Anzeige dargestellt. Es handelt sich hier um das Anwendungsgebiet Zeitwirtschaft. Im obersten Feld ist der Zustand „Anwesend“ eingeblendet, was darauf schließen läßt, daß ein Benutzer auf das Bedienfeld „K“ gedrückt hat, um sein Kommen anzukündigen. Das Feld „G“ steht für Gehen, also wenn der Benutzer z. B. ein Gebäude  
10 verläßt, wo auch dann in dem obersten Anzeigefeld der Zustand „Abwesend“ eingeblendet werden würde. Das Feld „D“ ist für das Anmelden eines Dienstgangs gedacht, das Feld „I“ steht für Information. Damit ist es möglich, den aktuellen Kontostand eines Benutzers abzurufen. Durch die  
15 Funktionstasten F1, F2, F3 und F4 sind weitere Eingaben möglich, die es zum Beispiel erlaubt, eine Konfiguration einzugeben.

20 Da sowohl die Anzeige als auch die Bedienelemente mittels des Flüssigkristalls 2 eingeblendet werden, kann je nach Anwendung oder Situation das Anzeige- und Bedienfeld umprogrammiert werden. Insbesondere bei sicherheitstechnischen Fragestellungen ist eine Umprogrammierung in vorgegebenen Zeitabständen durch das  
25 Gerät selbst notwendig. Das erhöht die Sicherheit erheblich, da dann nicht beobachtbar ist, wie beispielsweise ein Sicherheitscode eingegeben werden kann. Dafür müssen dann die Zeitintervalle entsprechend kurz gewählt werden.

30 Die Konfiguration der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann für jedes der genannten Anwendungsgebiete Zutrittskontrolle, Zeitwirtschaft, Sicherheitstechnik und Domotik durchgeführt werden. Daher wird bei Inbetriebnahme durch einen Servicetechniker ein Konfigurationsmenü angegeben, das auch  
35 durch die Betätigung von Funktionstasten während des



Betriebs aktiviert werden kann. Durch entsprechende Konfigurationsmenüs wählt der Servicetechniker entsprechende Menüpunkte, um die Einstellung vorzunehmen. Über das Kommunikationsnetz kann diese Konfiguration jedoch auch von einer zentralen Stelle vorgenommen werden.

Für die Anwendungsgebiete Zeitwirtschaft und Zutrittskontrolle sind zwei Anwendungsfälle möglich, zum einen mit einer Datenübertragung der eingegebenen Daten über das Kommunikationsnetz und zum anderen der Abspeicherung der Daten in der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Die Daten werden dann nach Bedarf von der erfindungsgemäßen Vorrichtung heruntergeladen, wobei dies auch mittels einer mobilen Station, zum Beispiels mittels eines tragbaren Computers, möglich ist.

Für das Anwendungsgebiet Sicherheitstechnik sind die Menüpunkte Scharf- und Unscharfschalten zu konfigurieren, wobei optional die Bedien- und Informationsfelder auf der Anzeige nach vorgegebenen Zeitabständen automatisch neu angeordnet werden.

Für das Anwendungsgebiet Domotik sind die Anwendungsfälle Rolladensteuerung, Lichtmanagement, Energie- und Verbrauchszähler, Heizungssteuerung und Sparprogramme, Schloßsteuerungen und spezielle Punkte für Altenheime und Krankenhäuser zu konfigurieren.

Die genannten Anwendungsfälle stellen nur eine Auswahl dar, weitere Anwendungsfälle sind möglich.

5

## Ansprüche

- 10 1. Vorrichtung zur Informationsein- und/oder -ausgabe,  
wobei die Vorrichtung einen Prozessor und eine Anzeige  
mit einer berührungssensitiven Schicht (1) aufweist,  
wobei die Anzeige Bedienelemente und Informationsfelder  
aufweist, wobei die Vorrichtung mit einem  
15 Kommunikationsnetz mittels eines Kommunikationsbausteins  
verbunden ist, der an den Prozessor angeschlossen ist,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung derart  
ausgebildet ist, so daß die Vorrichtung in einen Rahmen  
(5) paßt, der für eine Unterputz- und/oder Aufputzdose  
20 geeignet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Unterputz- beziehungsweise Aufputzdose ein minimales  
Innenmaß von 54 mm und/oder einen  
25 Befestigungslochabstand von 60 oder 60,3 oder 83 mm  
aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Vorrichtung höchstens eine  
30 Bauhöhe von 12 mm aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß  
hinter der Anzeige eine Leuchte (3) plaziert ist und daß  
die Leuchte (3) eine Kunststoffolie mit Diffuserlack und  
35 einen Lichtleiteranschluß aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige eine Flüssigkristallanzeige (2) aufweist.
- 5 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kommunikationsbaustein dauernd oder in Intervallen mit dem Kommunikationsnetz kommuniziert.
- 10 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kommunikationsbaustein drahtlos oder drahtgebunden mit dem Kommunikationsnetz kommuniziert.
- 15 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels der Anzeige dargestellten Bedienelemente und Informationsfelder programmierbar sind, wobei ein Zeitintervall zwischen einer Neuprogrammierung der Bedienelemente und  
20 Informationsfelder vorgegeben ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Prozessor die mittels der Anzeige dargestellten Bedienelemente und Informationsfelder nach dem  
25 Zufallsprinzip in vorgegebenen Zeitabständen neu anordnet.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Prozessor eine  
30 Konfiguration erlaubt, wobei der Prozessor für die Anwendungen Zeitwirtschaft, Zutrittskontrolle, Sicherheitstechnik und Haustechnik jeweils Konfigurationsmenüs anbietet.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung einen  
Fingerabdrucksensor aufweist.
- 5 12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die erfindungsgemäße  
Vorrichtung einen Kartenleser aufweist.

1/1

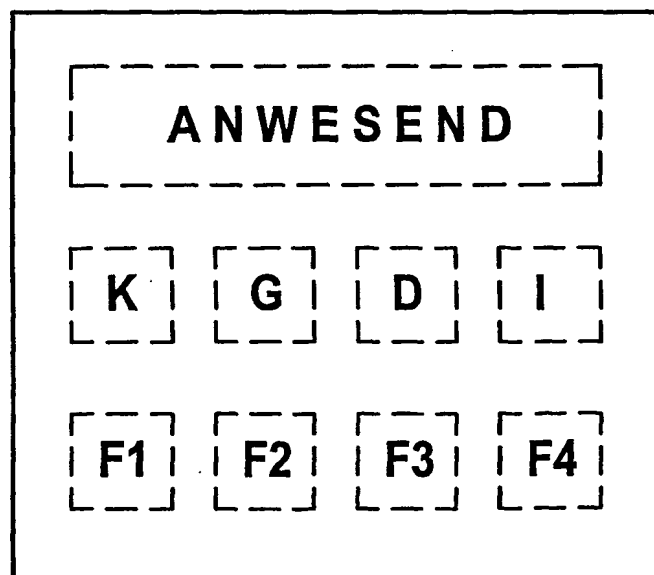
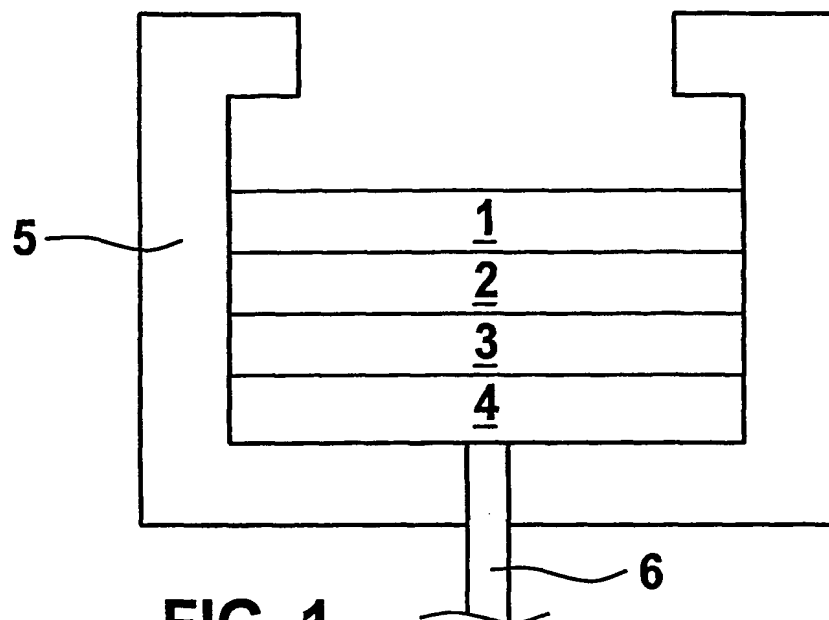


FIG. 2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No

PCT/DE 01/00118

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H01H13/70 G08B25/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01H G08B H02G G07C G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 11448 A (INTELLINET ;STEIN MICHAEL (US); KAUFMAN TOBY RAY (US); RICHARZ YVE) 27 March 1997 (1997-03-27)	1,6,7, 10,11
Y A	page 3, line 20 - line 29 page 5, line 17 -page 6, line 3 page 6, line 11 - line 27 page 8, line 20 - line 25 page 11, line 27 -page 12, line 20	2,8,9 3-5
Y	DE 90 12 155 U (PRESTO GEBR.) 25 October 1990 (1990-10-25) claim 1	2
Y	FR 2 684 778 A (MAURRAS JEAN FRANCOIS) 11 June 1993 (1993-06-11) claims 8,9,11	8,9
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 May 2001

Date of mailing of the international search report

18/05/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De la Cruz Valera, D

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/DE 01/00118

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 698 826 A (CRACRAFT MARK A ET AL) 16 December 1997 (1997-12-16) column 2, line 8 - line 10 column 3, line 57 - column 4, line 11 -----	4,5
A	DE 94 22 205 U (ABB PATENT GMBH) 19 November 1998 (1998-11-19) the whole document -----	1-3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/00118

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9711448	A	27-03-1997	AU 7017796 A CA 2205306 A	09-04-1997 27-03-1997
DE 9012155	U	25-10-1990	NONE	
FR 2684778	A	11-06-1993	AU 3355993 A WO 9311551 A	28-06-1993 10-06-1993
US 5698826	A	16-12-1997	CA 2165370 A	02-08-1996
DE 9422205	U	19-11-1998	DE 4423839 A	25-01-1996

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**